



# SOFTWARE Y SEGURIDAD EN LAS BASES DE DATOS

Universidad de Granada  
Ingeniería de Servidores  
2014-2015

# Concepto de Servidor de Base de Datos

Se tratan de aquellos que gestionan las bases de datos con múltiples usuarios.

Es decir, las bases de datos se encuentran ubicadas en un servidor, en las que podemos acceder a ellas desde terminales o equipos a través de un programa “cliente” en el que permite el acceso a la base de datos.

# Uso de los servidores de base de datos

Nos permiten almacenar en un computador que actúa como servidor central, para que éste haga la función de compartir simultáneamente con varios clientes remotos, eficientemente, además de mayores niveles de seguridad.

# Ejemplos de aplicación de Servidores de Bases de Datos

- Información de directorios web.
- Resultados de búsquedas.
  - Historial de navegador.
  - Anuncios.

# Seguridad de los Servidores de Bases de Datos

## La seguridad de acceso

- Es implementada a nivel del sistema operativo, por el cual los sistemas de gestión de bases de datos(SGBD) comprueban la validez del acceso a los datos almacenados, es decir, comprueban la seguridad de la entrada al sistema operativo para realizar lo anterior.
- También tenemos la opción de que la anterior comprobación de seguridad de entrada a la información la lleve a cabo el servidor de datos a partir de la definición de cuentas de usuario al servidor.

## Seguridad a nivel de datos

Se accede a la información para consultar, insertar o borrar y las características de los diversos motores, que son los que determinarán el grado de seguridad al que se llega en esta sección.

- Seguridad a nivel de objetos

En esta sección nos encontramos el nivel de creación y administración de los objetos de datos. Es decir, se encarga de las acciones que puede hacer el usuario en la base de datos. Se podrá crear, modificar o eliminar cualquier objeto de datos.

- Seguridad en la protección de los almacenamientos físicos de la información de los datos

# Principales Servidores de Bases de Datos

259 systems in ranking, April 2015

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Apr 2015	Mar 2015	Apr 2014			Apr 2015	Mar 2015	Apr 2014
1.	1.	1.	Oracle	Relational DBMS	1446.13	-22.96	-67.95
2.	2.	2.	MySQL	Relational DBMS	1284.58	+23.49	-8.09
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational DBMS	1149.11	-15.68	-61.31
4.	4.	↑ 5.	MongoDB +	Document store	278.59	+3.58	+64.25
5.	5.	↓ 4.	PostgreSQL	Relational DBMS	268.31	+3.88	+38.08
6.	6.	6.	DB2	Relational DBMS	197.65	-1.20	+13.06
7.	7.	7.	Microsoft Access	Relational DBMS	142.19	+0.50	-0.57
8.	8.	↑ 9.	Cassandra +	Wide column store	104.89	-2.42	+26.17
9.	9.	↓ 8.	SQLite	Relational DBMS	102.30	+0.59	+12.13
10.	10.	↑ 13.	Redis	Key-value store	94.55	-2.49	+36.09

# Elección del tamaño del servidor para la base de datos

- Evaluación del rendimiento del servidor.
- En resumen, el tener un aumento de la velocidad a la que se puede escribir y recuperar datos en la base de datos tendrá repercusión en el rendimiento.
- Recomendación de dividir los elementos del servidor de base de datos en varias unidades en el servidor.
- Uso de tecnología RAID.
- En cuanto a los procesadores, se debe tener en cuenta la cantidad de CPU que necesita y la velocidad de las CPU.

- Cuanta más memoria RAM tenga, más datos podrán almacenarse en caché y más datos podrán ser extraídos por una consulta de los discos de almacenamiento.
- El sistema operativo determinará la cantidad de memoria RAM que puede utilizar. Para un sistema de 32 bits lo máximo permitido es 4GB. Si se necesita más memoria que 4GB de RAM, entonces se necesitará un sistema operativo de 64 bits.
- La banda ancha de nuestro proveedor de alojamiento debe ajustarse al flujo de tráfico.

# Precios de Servidores de Bases de Datos

Procesador único						
PROCESADOR	RAM	ALMACENAMIENTO	RAID	TRÁFICO	VELOCIDAD	US\$/MES
Intel® Quad-Core Core2 Quad 2.40GHz	8GB	1 × 1000GB		12TB	100Mbps	\$79
Intel® Core™ i3-540 3.06GHz H/T	8GB	2 × 1000GB	SW	20TB	100Mbps	\$89
Intel® Core™ i5-2500 3.30GHz	8GB	2 × 1000GB	SW	20TB	100Mbps	\$104
Intel® Xeon® E3-1230V2 3.3GHz	8GB	2 × 1000GB	SW	No medido	100Mbps	\$124
Intel® Xeon® E3-1230V3 3.3 GHz HT	16GB	2 × 1000GB	SW	No medido	100Mbps	\$154 ★
Intel® Xeon® E3-1230V3 3.3 GHz HT	16GB	2 × 120GB SSD	SW	No medido	100Mbps	\$179 ★
Intel® Xeon® E3-1270V2 3.5 GHz HT	32GB	2 × 1000GB	SW	No medido	100Mbps	\$219
Intel® Xeon® E5-1620 V3 3.5 GHz	32GB	2 × 2000GB	SW	30TB	100Mbps 1Gbps: bajo demanda	\$219
Intel® Xeon® E5-1650 V3 3.5 GHz	64GB	2 × 2000GB	SW	30TB	100Mbps 1Gbps: bajo demanda	\$259

Servidor de almacenamiento masivo						
PROCESADOR	RAM	ALMACENAMIENTO	RAID	TRÁFICO	VELOCIDAD	US\$/MES
Intel® Xeon® E5-1620 V3 3.5 GHz	32GB	2 × 8000GB	HW	30TB	100Mbps 1Gbps: bajo demanda	\$334
Intel® Xeon® E5-1620 V3 3.5 GHz	32GB	6 × 8000GB	HW	30TB	100Mbps 1Gbps: bajo demanda	\$599
Intel® Xeon® E5-1620 V3 3.5 GHz	32GB	6 × 800GB SSD	HW	30TB	100Mbps 1Gbps: bajo demanda	\$699

## Bibliografía

[1]"Significado Servidores de Bases de Datos"  
[http://www.ecured.cu/index.php/Servidor\\_Bases\\_de\\_Datos](http://www.ecured.cu/index.php/Servidor_Bases_de_Datos)

[2]"Uso de las bases de datos"  
<http://blog.iweb.com/es/2014/04/servidores-de-bases-de-datos/2487.html>

[3]<http://www.mariontechacademy.org/2011/11/03/cs073-01-servidor-de-base-de-datos/>

[4] <http://db-engines.com/en/ranking>

[5] <http://www.oracle.com/es/index.html>

[6] <http://www.mysql.com/>

[7] <http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/products/sql-server/>

[8] <http://iweb.com/es/servidor/base-de-datos#offer-table>

[9] <http://www.postgresql.org/>